

ERGÄNZENDE DATEN ZUR KENNTNIS DER MADREPORARIEN UND BALANIDEN DER ADRIA

Von

G. KOLOSVÁRY

Systematisch-Zoologisches Institut der Universität Szeged

Das von der ungarischen „NAJADE“-Expedition früher aufgearbeitete Cnidarien- und Balaniden-Material wurde im Herbst 1956 in der Zoologischen Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums ein Opfer der Flammen. Das im Ungarisch-Staatlichen Geologischen Institut vom Geologen der Expedition, Dr. T. KORMOS aufbewahrte und erhalten gebliebene „NAJADE“-Material macht aber nur einen kleinen Teil der Originalsammlung aus und wurde uns 1961 zur Verfügung gestellt. Seine Aufarbeitung ist eine Ergänzung zu meinen früheren Beiträgen (3, 4). In dieser älteren Literatur wies ich *Balanophyllia verrucaria* aus dem Corsia-Kanal aus 63—114 m, aus dem Mezzo-Kanal aus 53 m, auf dem Gebiet zwischen Busi und St. Andrea, bei Cherso aus 45 m und bei Rovigno in der Nähe der Insel Figarole grande aus 20 m in Gesellschaft von Schwämmen, Kalkalgen, Mollusken und Bryozoen nach.

Das neu erhaltene Material wird nun im Systematisch-Zoologischen Institut der Universität Szeged aufbewahrt und der Molluskenbestand von Dr. A. HORVÁTH publiziert werden, da das Mollusken-Material der „NAJADE“-Expeditionen auch in der Vergangenheit nicht aufgearbeitet worden ist und das Weichtier-Material des Nationalmuseums 1956 ebenfalls verbrannte.

Für die Aushändigung des Untersuchungsmaterials sagen mein Oberassistent A. HORVÁTH und ich den Herren Direktor J. FÜLÖP, Museumsdirektor A. TASNÁDY—KUBACSKA und Paleontologen J. BODA unseren innigsten Dank.

A. Die von der „Najade“-Expedition freigelegten Niveaus und ihre Zönosen

Diese vertikale Gliederung habe ich auf Grund des 1961 übernommenen Materials hergestellt, und zwar vorerst ohne Berücksichtigung der näheren Bestimmung der Madreporarien und Balaniden.

Vertikale Gliederung

Fundort	Facies	Tiefe	Zönosen
Incoronata- Inseln	phytogen	20 m	<i>Lithothamnium</i> , See gras, <i>Hircinia</i> , <i>Serpula</i> , <i>Balanophyllia</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Bryozoa</i> , <i>Echinida</i>
Novigrader Bucht Station 25.	phytogen	20 m	<i>Fucus</i> , andere Pflanzen, <i>Mollusca</i> , <i>Psammechinus</i> , <i>Ophiobothrix</i>

Fundort	Tiefe	Facies	Zönosen
Almissa (Omis) Station 22.	lehmig	50 m	<i>Lithothamnium</i> , <i>Serpula</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Bryozoa</i> , <i>Malacostraca</i> , <i>Balanus</i> und <i>Psammechinus</i> .
Can. di Mezzo Station 27.	schlammig	65 m	Nur <i>Mollusca</i> !
Quarnero	sandig	93 m	<i>Foraminifera</i>
Can. di Corsia Station 26.	sandig- kieselig	110 m	<i>Lithothamnium</i> , <i>Octocorallia</i> , <i>Coral- lium rubrum</i> , <i>Balanophyllia</i> , <i>Lophelia</i> , <i>Caryophyllia</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Serpulida</i> , <i>Malacostraca</i> , <i>Bryozoa</i> , <i>Regulares</i> et <i>Irregulares</i> , <i>Ophiuroidea</i> , <i>Antedon</i> , ein kleiner Haifisch-Zahn.
Can. di Zára Station 9.	Kalkalgen	?	Kalkalgen, Schwämme, <i>Serpulida</i> , andere <i>Vermes</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Bryozoa</i> , <i>Ova</i> , <i>Antedon</i> , <i>Amphiura</i> , <i>Ophiobrix</i> .
Bohr-Probe	lehmig	?	<i>Lithothamnium</i> , <i>Serpula</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Malacostraca</i> , <i>Echinida</i> .
Ombra, bei Rozat	Brackwasser kieselig- sandig	?	<i>Serpulida</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Bryozoa</i> , <i>Malacostraca</i>
Kerka, vor Scardona und untere Terras- sen	schlammig- kieselig Kalktuff	?	<i>Mollusca</i> , Schwämme, <i>Serpulida</i> , <i>Malacostraca</i> , <i>Flustra-Bryozoa</i> und andere <i>Bryozoa</i> , <i>Ova</i> und <i>Regulares</i> , <i>Ophiobrix</i> , <i>Antedon</i> .
Pomo-Becken Station 19.	feiner Sand	200— 300 m	Schwämme, <i>Suberites</i> , <i>Madreporaria</i> , <i>Hydrozoa</i> , <i>Serpulida</i> , <i>Mollusca</i> , <i>Bryozoa</i> , <i>Malacostraca</i> , <i>Echinida</i> und <i>Crinoidea</i> .
Pomo-Becken Station 18.	Foraminiferen- schlamm	1100— 1200 m	<i>Foraminifera</i> , <i>Mollusca</i> , kleine Krebse, <i>Ova</i> und? <i>Brsingella coronata</i> .

B. Systematischer Teil

Ordo: *Madreporaria*

Subordo: *Astraeidae*

Fam.: *Heliastreaeidae* (*Cladocoraceae*)

Cladocora caespitosa (LAMARCK).

Ihr Name wird in der Nomenklatur von ALLOITEAU (1) mitgeteilt. Aus der Adria hat sie Pax auf Grund der Literatur zu Ende des 18. Jahrhunderts erwähnt (5), der später 8 Varietäten beschreibt (6). 1937/1938 auch von KOLOSVÁRY bei Rovigno und von der „HVAR“-Expedition bei Split gefunden (2). Häufige Ufer-bewohnende Art. PAX (7) beschreibt sie noch aus der Muggia- und der Triester Bucht, sowie aus der Breslavia; er hält sie für eine mediterrane, kleinasiatische und Balearen-Art (8).

Fam.: *Oculinidae*

Madrepora oculata (LINNÉ).

PAX erwähnt sie im allgemeinen aus der Adria (8) und in einem anderen Artikel aus der Triester Bucht, aus der Breslavia, bei Sebenico, Lagosta und Pelagosa (7).

Subordo: *Caryophyllida*

Fam.: *Caryophylliidae*

Coenocyathus sp.

An der Strasse von Otranto wurde sie an den östlichen Ufern, südlich von der Viora-Bucht seitens der „HVAR“-Expedition gesammelt (2).

Coenocyathus anthophyllites EDWARDS & HAIME.

Von PAX (7) im Triester Meerbusen und bei Lagosta erwähnt.

Lophelia pertusa (PALLAS).

PAX erwähnt sie auf Grund der alten Literatur des 18. Jahrhunderts im Adriatischen Meer (5). KOLOSVÁRY sammelte sie 1937/38 bei Rovigno und die „HVAR“-Expedition vor Sebenico im mittleren Abschnitt der Adria aus 200 m Tiefe (2). PAX (5) hat sie auch bei Isola Grossa gefunden. Die ungarische „NAJADE“-Expedition sammelte sie ebenfalls im Can. di Corsia und im Pomo-Becken aus 300 m Tiefe. Nach PAX (8) handelt es sich um eine kosmopolitische Art.

Caryophyllia clavus (SCACCHI).

Diese Art wurde von der „HVAR“-Expedition an sehr vielen Stellen, an 11 nördlich der „Adria-Quelle“ gelegenen Stationen vom Grunde gesammelt (2). PAX (5) erwähnt sie auf Grund der alten Literaturdaten des 18. Jahrhunderts aus der Adria. Auch aus den Sammlungen der österreichischen „NAJADE“-Expedition kam sie zum Vorschein (5). Von der ungarischen „NAJADE“-Expedition wurde sie im Can. di Corsia und im Pomo-Becken — beiderorts in grösseren Mengen — eingeholt. Nach PAX (5) stellt sie eine kosmopolitische Art dar.

Caryophyllia cyathus ELLIS & SOLANDER.

Von PAX (7) aus der Triester Bucht und bei Lesina erwähnt.

Subordo: *Eupsammida*

Fam.: *Eupsammiidae* (*Dendrophylliidae*)

Dendrophyllia ramea (LINNÉ).

PAX (5) erwähnt sie auf Grund der Literatur vom Ende des 18. Jahrhunderts aus der Adria. KOLOSVÁRY fand 1937/38 Bruchstücke bei Rovigno und PAX (8) auch bei Ragusa, Istrien und im Wasser des Quarnero.

Balanophyllia verrucaria (PALLAS).

Nach PÉRÉS und PICARD (9) synonym mit *Balanophyllia italica*. Aus der Adria von der österreichischen und auch von der ungarischen „NAJADE“-Expedition gesammelt. Einige Exemplare des vorliegenden Materials der ungarischen „NAJADE“-Expedition stammen aus der Umgebung der Incoronata-Inseln und aus dem Pomo-Becken. Diese Art ist eine häufige Madreporarie des Adriatischen Meeres. PAX (7) erwähnt sie aus dem Triester Meerbusen und hält sie überall an der Dalmatinischen Küste — ganz bis Ragusa — für heimisch (8).

Bisher sind 9 Arten und 7 Genera bekannt, ihre Häufigkeitsreihenfolge gestaltet sich wie folgt: *Balanophyllia verrucaria*, *Caryophyllia clavus*, *Cladocora caespitosa*, *Lophelia pertusa*. Die übrigen Arten kommen inselartig vor und der relative Artenreichtum im Triester Golf dürfte auf eine Hafen-Immigration zurückzuführen sein.

*Cirripedia**Balanida**Balanus tintinnabulum* (LINNÉ).

Diese in der Adria verhältnismässig seltene Art kann ich im Material der ungarischen „NAJADE“-Expedition von einer Stelle vermerken, und zwar bei Almissa (Omis) aus 50 m Tiefe (22. Station). Aus der Adria war die Art auch bei Duino, Triest, Servola, Zeng, Can. di Leme und Fiume bekannt (4). ROCH und KOLOSVÁRY fanden sie Ende der dreissiger Jahre — allerdings nur sehr kleine, schäbige Exemplare — auch an den Pfahlbauten der Lagunen Venedigs.

C. Ökologischer Teil

Die Untersuchung des 1961 übernommenen Materials hat gezeigt, dass die gesammelten *Caryophyllia clavus*-Exemplare sich auf Kiesel- und Molluskenschalen niedergelassen hatten — bzw. von diesen losgelöst vorgefunden wurden. Zahlreiche von ihnen waren junge Polypen, mit einer maximalen Höhe von 14 mm und ziemlich variabler Gestalt; es ist eine morphologisch elastische Art. Auch teratologische Fälle kamen vor. So fand ich z. B. zwei in entgegengesetzter Richtung miteinander verwachsene (nicht aneinanderhaftende!) Exemplare. Ihre geschlechtslose Vermehrung erfolgt durch Knospung: durch intracalicinale und Seitenknospung. Querschnitt der Polypen kreisförmig. Synaptikula und Endotheka sind nicht vorhanden, Kolumella papillös oder trabekular gebaut mit kreisförmigen Querschnitt. Palushaltig, Theka kompakt.

Lophelia pertusa kam nur in Bruchstücken an die Oberfläche, an denen 2—3 Kelche noch erhalten waren. Coenosteum oberflächlich granulös, Granula nicht reihenförmig angeordnet. Synaptikum und Endotheka fehlen.

Balanophyllia verrucaria waren in diesem Material nur in relativ geringer Zahl vertreten. Das eine Exemplar hatte eine Höhe von 25 mm und einen Kelchdurchmesser von 11×7 mm, d. h. stark elliptischen Querschnitt. An der Basis und — was gleichbedeutend damit ist — im juvenilen Alter ist der Querschnitt kreisförmig. Wand und Septen perforiert. Kolumella spongiös und gestreckt mit länglichem Querschnitt. Synaptikula sind vorhanden und die Trabekel diskontinuierlich. Septen zahlreich. Theka epithekal entwickelt, d. h. septobasal.

Die vergleichende ökologische Tabelle gestaltet sich auf Grund des Materiales des Staatlich-Geologischen Institutes folgendermassen.

	Fundorte	Coenosen	Madreporarien bzw. Balaniden	Facies+ Tiefe phytogen
Lithothamnium- Niveau	Incoronata- Inseln	Algen, Schwämme, Würmer, Weich- und Moostierchen	<i>Balanophyllia verrucaria</i>	
	Almissa	Algen, Würmer, Weich- und Moostierchen, Echinodermen	<i>Balanus tintinnabulum</i> , Weichtiere, Echinodermen	50 m
	Can. di Corsia	Algen, Würmer, Krebse, Weichtiere, Moostierchen, Echinodermen	<i>Caryophyllia clavus</i> , <i>Lophelia pertusa</i>	110 m
Lithothamnium- freies Niveau	Pomo- Becken	Würmer, Weich- und Moostierchen, Echinodermen	<i>Balanophyllia verrucaria</i> <i>Caryophyllia clavus</i> <i>Lophelia pertusa</i>	300 m

Die selten vorkommende *Balanophyllia verrucaria* scheint in der vertikalen Gliederung die ubiquitischste Art zu sein (20—300 m) und die Tiefe des Pomo-Beckens von 300 m allen drei Madreporarienarten optimale Bedingungen zu sichern. Die Lithothamnien hören nach 110 m Tiefe auf.

Zusammenfassend konnte ich auf Grund der Sammlungen der ungarischen „NAJADE“-Expedition und meiner eigenen Funde (s. Literatur) für vier Arten die folgende vertikale Gliederung feststellen:

20 m	Cl. cesp.	D. ramea			—
110 m	—	—	L. pertusa	B. verrucaria	C. clavus
300 m	—	—			
Kolonisiert			Solo		

Schrifttum

1. ALLOITEAU, J.: Contribution a la syst. d. Madreporaires. Centr. Nat. rech. sci. Paris, 1957.
2. BROCH, HJ.: Octorals and stony corals of the high Adriatic trawling grounds. Izvjesca Rep. VI. 2, 1953. p. 1—21.
3. KOLOSVÁRY, G.: Beiträge zur Kenntnis der von den ungar. „Najade“-Expeditionen gesammelten Coelenterata (ungarisch). A Tenger, 1943. 72—78.
4. KOLOSVÁRY, G.: Die Balaniden der Adria. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., 1946, p. 1—90.
5. PAX, F.: La conoscenza degli Antozoi Adriatici. Boll. Soc. Adr. Sci. Nat., 48, 1955/56, p. 50—61.
6. PAX, F. und . MÜLLER: Die Korallentiere der Adria. Aquar. Terr. Ztschr., Stuttgart, p. 1—35.
7. PAX, F. und . MÜLLER: Gli Antozoi del Golfo Trieste. Att. Mus. Civ. St. Nat. Trieste. XX. 2. 6. 1955. p. 49—98.
8. PAX, F. und . MÜLLER: Madreporaria dell Adriatico. Att. Mus. Civ. St. Nat. Trieste. XX. 5. 10. p. 163—169.
9. PÉRÉS, und PICARD: Notes sur les fonds coralligènes de la région Marseille. Arch. Zool. Exp. et Génér., 88, 1., p. 24—38.